

III Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil
AmITIC 2019
11 al 13 de septiembre de 2019
Pereira, Colombia

Objetos de aprendizaje un recurso para reducir la desercion en educacion superior caso de estudio IUCMC-UPEC

Objects of learning a resource to reduce the desertion in university case study IUCMC-UPEC

Dayner Felipe Ordóñez López¹, Alberto Bravo Buchely¹, Libardo Peña², Luis Adolfo Patiño²

¹ Facultad de Ingeniería, Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca,

² Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Facultad de Ingeniería

*Autor de correspondencia: dordonez@unimayor.edu.co

RESUMEN– El propósito de esta investigación es averiguar las ventajas y las desventajas para los estudiantes el hacer uso los Objetos de Aprendizaje (OA) en las interacciones mediadas con tecnología en relación a los propósitos de la enseñanza. Además, teniendo como base los resultados de una encuesta aplicada a los estudiantes de cálculo diferencial de la UPEC y de la IUCMC, asimismo de los resultados obtenidos al aplicar un cuestionario a los docentes de las dos instituciones citadas. Con sustento en lo anterior, estudiar la posibilidad de diseñar e implementar los OA en las dos IES donde se realizó el diagnóstico situacional de lo que les acontece a los estudiantes y docentes respecto a la utilización de las TIC en general; y se asume además que todos o casi todos los estudiantes disponen de un celular de mediana o alta gama, así como también de un computador personal con cuyos dispositivos está familiarizado el estudiante y también el docente de cálculo diferencial.

Palabras clave– Deserción, Estrategia, Objetos de Aprendizaje.

ABSTRACT– The purpose of this research is to find out the advantages and disadvantages for students when using the Learning Objects (OA) in the interactions mediated with the computer in relation to the purposes of teaching. In addition, based on the results of a survey applied to students of differential calculus of the UPEC and the IUCMC, as well as the results obtained by applying a questionnaire to the teachers of the two institutions mentioned. Based on the above, study the possibility of designing and implementing the LOs in the two HEIs where the situational diagnosis of what happens to students and teachers regarding the use of ICT in general was made; and it is also assumed that all or almost all students have a medium or high-end cell phone, as well as a personal computer with whose devices the student is familiar and also the teacher of differential calculus.

Keywords– Desertion, Strategy, Learning Objects.

1. Introducción

Los Objetos de Aprendizaje, OA son recursos digitales que proponen una estrategia de aprendizaje basada en la utilización de elementos computacionales, y redes (Wiley, 2000). Los OA se colocan a disposición de estudiantes por medio de los sistemas de gestión de aprendizaje, LMS y pueden ser reutilizados en múltiples contextos.

Las características que puede evidenciar un objeto son entre otras: modularidad, granularidad, portabilidad, flexibilidad, las cuales en conjunto ofrecen a los actores del proceso educativo una serie de posibilidades para acceder al conocimiento. En educación superior uno de los aspectos que más afecta el cumplimiento de objetivos por parte de los estudiantes son los elementos referidos a la deserción, a pesar de que la misma se puede generar

por múltiples causas y es difícil su tratamiento debido a la gran cantidad de variables que la ocasionan, introducir elementos mediados por las TIC puede mejorar el nivel de permanencia de los estudiantes en las instituciones de educación superior. Las facultades de ingeniería de muchas de las IES presentan altos niveles de deserción sobre todo en los primeros semestres de formación, debida en la mayoría de los casos a inconvenientes de los estudiantes con las áreas de ciencias básicas específicamente con el cálculo. Esta es una preocupación de la UPEC y la IUCMC donde la deserción debida a la asignatura de cálculo diferencial es significativa, como afirman: Peña, Patiño, Ordoñez y Bravo (2019).

2. Aspectos Generales

En el mundo y en Latinoamérica en especial, la deserción estudiantil ha impactado en la eficiencia terminal de grado, la misma se refleja en el reducido número de titulados en cada una de las carreras. Particularmente en Colombia, la deserción presenta porcentajes de un 44,9 % (MEN, 2017), por encima de los niveles presentados en Europa, pero muy similar a las cifras presentadas en Argentina con un 43 %, Venezuela con el 52 % y Ecuador con un 40 %. Específicamente, la deserción en la IUCMC, durante el 2016, estuvo alrededor del 38 % y en la UPEC del 37 % (sistema integrado UPEC 2018). Es decir, las cifras son similares (p.189).

Estos datos dejan ver que la globalización de las TIC no está aprovechada lo suficiente como para poder advertir la disminución de la deserción de quienes estudian la asignatura del cálculo diferencial o el impacto que las tecnologías producen es insipiente en los procesos de aprendizaje o no están ampliamente extendidas en los ambientes educativos, lo que significa que los estudiantes continúan con mayor frecuencia con los apuntes de clase en comparación al uso de herramientas informáticas que pudieran complementar la adquisición del conocimiento. Lo dicho significa que no se ha aprovechado el potencial de los estudiantes que en la mayoría de los casos son “nativos digitales” que manejan dispositivos electrónicos que disponen en la totalidad de los casos. Los docentes en cambio son “inmigrantes digitales” y consecuentemente han desarrollado débilmente estrategias para que los estudiantes aprendan eficientemente esta ciencia.

Al respecto García, F., López, F., (2011). Afirman que “se han realizado numerosos estudios sobre el impacto que las TIC tienen sobre la educación en general, sin embargo, no se ha analizado el potencial que estas tecnologías ofrecen a la hora del aprendizaje (...), estudiar la implantación y uso de las TIC en el sistema educativo, es un importante indicador del estado de relación con las TIC en las aulas (p.17). Sin embargo, estos mismos autores advierten que no se debe caer en el error de considerar estas tecnologías como la panacea de la educación y aplicarlas indiscriminadamente sin dotarlas de un valor educativo significativo.

2.1 Ventajas del uso de los Objetos de Aprendizaje

Dentro de las ventajas que se evidencian con el uso de los objetos de aprendizaje se pueden citar:

- Se motivan al utilizar los OA, esto hace que los utilicen más tiempo y se aumente la probabilidad de aprender mejor.
- La constante reutilización de los OA promueve un trabajo riguroso y metódico.
- Se produce mayor comunicación entre profesores y estudiantes lo cual facilita aclarar dudas en el momento que surgen.
- Los OA proporcionan un alto grado de interdisciplinariedad en donde intervienen procesos didácticos diseñados por el profesor y psicológicos generados en el estudiante.
- Los OA los ponen en contacto con las TIC de manera directa con la mínima intervención del docente.
- Con la utilización de los OA se genera autonomía, es decir el profesor ya no es la fuente principal del conocimiento
- La interacción con los OA le permite iniciar la cultura de autoevaluarse
- La utilización de los OA permite flexibilidad en los horarios y disminuir la dependencia del estudiante ante el profesor.

2.2 Desventajas del uso de los Objetos de Aprendizaje

Entre las desventajas se pueden citar:

- En el diseño de los OA pueden inmiscuirse informaciones parciales o equivocadas.
- El exceso de tiempo en contacto con el ordenador puede originar problemas de sociabilidad y preocupación en el entorno familiar.
- La posibilidad de ser autocomplacientes aprovechando la ausencia del proceso de heteroevaluación.
- La libre interacción con los OA puede generar enseñanzas incompletas con visiones de la realidad poco profundas.
- Es posible que se dediquen a los juegos en vez de aplicarse en las tareas y cumplir el objetivo.
- La permanente referenciación los invita a desviarse del propósito de la clase.
- La interactividad con los OA genera motivación; pero es posible que cause adicción.

- En la utilización de los OA conviene que los grupos de trabajo no sean numerosos para evitar convertirlos en simples espectadores.

Además de las desventajas señaladas existen otros aspectos que preocupan a los responsables de la administración educativa, como lo señalan (Tinto, 1995), (Adelman, 1990) y (Gaviria, 2002) citados por (Peña, Patiño, Ordoñez y Bravo, 2018), los mismos afirman que:

Los individuales relacionados con el entorno familiar, calamidad y problemas de salud, incompatibilidad horaria con actividades extracadémicas, expectativas no satisfechas concernientes con la orientación profesional, tipo de colegio, rendimiento académico, calidad del programa, métodos de estudio, insatisfacción con el programa, excesivo número de asignaturas, entre otros; y los institucionales relacionados con la insuficiencia de recursos universitarios, nivel de interacción con profesores y otros estudiantes, apoyo académico y psicológico; y por su puesto los socioeconómicos como por ejemplo, estrato social y condición laboral e ingreso de los padres, dependencia económica, personas a cargo, nivel educativos de los padres (p.189).

Es decir, estos investigadores hacen una clara afirmación respecto a que los OA deben articularse con enfoques formativos y recursos tecnológicos, de tal manera que puedan contribuirse unos con otros e integrar lo didáctico, lo científico y la gestión del proceso de enseñanza de manera ordenada y holística, es decir que no solamente sea la concordancia del estudiante con el OA, sino que conjuntamente se circunscriba como enlace la tecnología. Con esta idea también contribuye Catalano, V., (2018) cuando afirma: “la orientación educativa basada en el uso de TIC propicia la comunicación, supera el aislamiento y crea grupos virtuales de trabajo basados en Intereses comunes”; por lo dicho se colige que existen evoluciones y contradicciones en el proceso de darle mayor valor al uso de las TIC en el campo educativo, Sin embargo Ciancio (2016) advierte que: “no es suficiente la incorporación de la tecnología en el aprendizaje (...), se necesitan también cambios significativos en los modelos educativos en los cuales la planificación sea adecuada a los intereses de los estudiantes y a los objetivos que se persigue en cada clase”.

3. Materiales y métodos

Los métodos teóricos: analítico-sintético; inductivo-deductivo; se utilizaron para el estudio de las referencias

citadas a lo largo del trabajo y también los aportes de la CRES (2008) y la del (2018); el histórico lógico se lo utilizó para analizar el devenir histórico de la deserción en América Latina, en Argentina, también en Venezuela, en Ecuador y particularmente en la UPEC y en la IUCMC, así mismo las contribuciones que han entregado las TIC a lo largo del tiempo a los procesos de aprendizaje.

El método empírico se lo utilizó para el diseño y aplicación de la encuesta a 61 estudiantes que ya cursaron o estaban cursando la asignatura del cálculo diferencial; y con esta misma técnica se encuestó a los 4 profesores de dicha asignatura, tanto de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC)-Ecuador-; y de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca (IUCMC)-Colombia-.

El tipo de investigación desarrollada es descriptiva – explicativa y propositiva, bajo un enfoque no experimental y responde a un diseño transversal que se adhiere al enfoque cualitativo y cuantitativo. El tipo de muestra es no probabilística, intencional o dirigida. Esta averiguación es de responsabilidad de los grupos de investigación GISAT de la UPEC y el HEVIR de la IUCMC.

3.1 Resultados

Los resultados de la aplicación de la encuesta a la muestra de 61 estudiantes de la IUCMC y de la UPEC y a sus correspondientes docentes se presentan continuación, en la figura 1.

- Estudiantes

Resultado de la aplicación de encuesta a estudiantes:

Análisis del instrumento aplicado a estudiantes

En el documento de encuesta se obtiene información de los estudiantes matriculados en la asignatura de cálculo diferencial de la UPEC y de la IUCMC, al respecto se observan resultados semejantes, lo cual es entendible teniendo en cuenta las características de los estudiantes en las dos instituciones y por lo tanto se comparten condiciones similares en torno al aspecto socioeconómico, familiar, laboral e incluso académico, por lo que el desarrollo de un proyecto entre las dos instituciones marca un punto de referencia importante en la integración binacional y se convierte en una propuesta de gran relevancia para contribuir en el desarrollo de profesionales en ingeniería en los dos países, haciendo de contenidos digitales.

Los estudiantes encuestados en las dos instituciones manifiestan que los contenidos deben ser contextualizados a las condiciones de las dos instituciones, que faciliten la exploración, el estudio y la profundización en el aprendizaje de los temas desarrollados en la materia de cálculo diferencial, haciendo uso de recursos tecnológicos.

Teniendo en cuenta lo anterior reclaman la cualificación docente para el cumplimiento de sus objetivos de aprendizaje, en un escenario en el cual los estudiantes son expertos en el manejo de herramientas tecnológicas para el aprendizaje en las diferentes asignaturas y de manera especial en la formación en ciencia básica y comprender de esta manera el desarrollo de los diferentes temas de calculo diferencial.

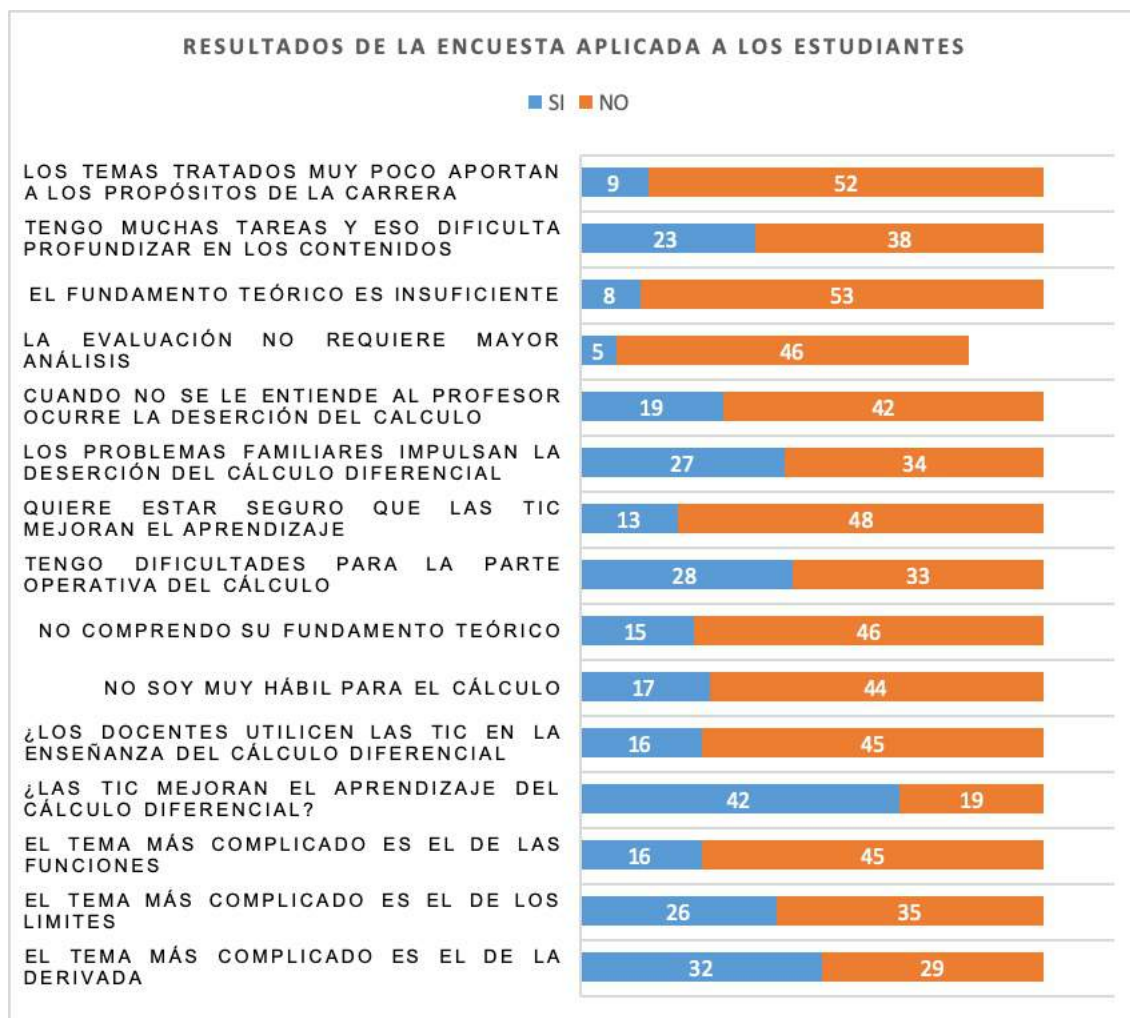


Figura 1. Instrumento aplicado a estudiantes. Fuente: Propia.

- Docentes

A continuación, se presenta la Figura 2 en la cual se presentan los datos de los docentes de las dos instituciones motivo de investigación con la valoración de Muy Alta (MA); Alta(A); Baja (B); Muy Baja (MB); Ninguna (N) obtenidas en este aspecto.

Análisis del instrumento aplicado a docentes.

En lo referente a la encuesta de los docentes se puede inferir de manera que la gran mayoría de los encuestados tienden a evidenciar la importancia de las TIC en la educación y de la penetración de los objetos de aprendizaje en los procesos educativos. Las iniciativas que se formulan se hacen de manera aislada ya que en las instituciones donde se realizó el estudio no existen planes

de capacitación formalizados que permitan una inmersión en este tipo de ambientes, las prácticas aisladas se evidencian en la utilización de componentes tecnológicos para la preparación y elaboración de las clases, lo cual puede ser un aporte significativo si por parte de las instituciones se formalizaran procesos de capacitación que permitieran que los docentes conocieran las ventajas y posibilidades de las TIC en la educación. La terminología propia de este tipo de ambientes es conocida por los docentes, lo cual garantiza desde el punto de vista conceptual la viabilidad de

innovaciones educativas. Los docentes de las IES donde se realizó el estudio conocen de herramientas software y hardware, las cuales son transversales a cualquier profesión y en el caso de la docencia no pueden ser la excepción, esto facilita y potencializa la implementación de la propuesta. La capacidad para crear materiales multimedia por parte de los encuestados contribuye a establecer que si se lleva a cabo la propuesta de la implementación de los objetos de aprendizaje para disminuir los índices de deserción esta tendrá un buen grado de aceptación por parte de los docentes.

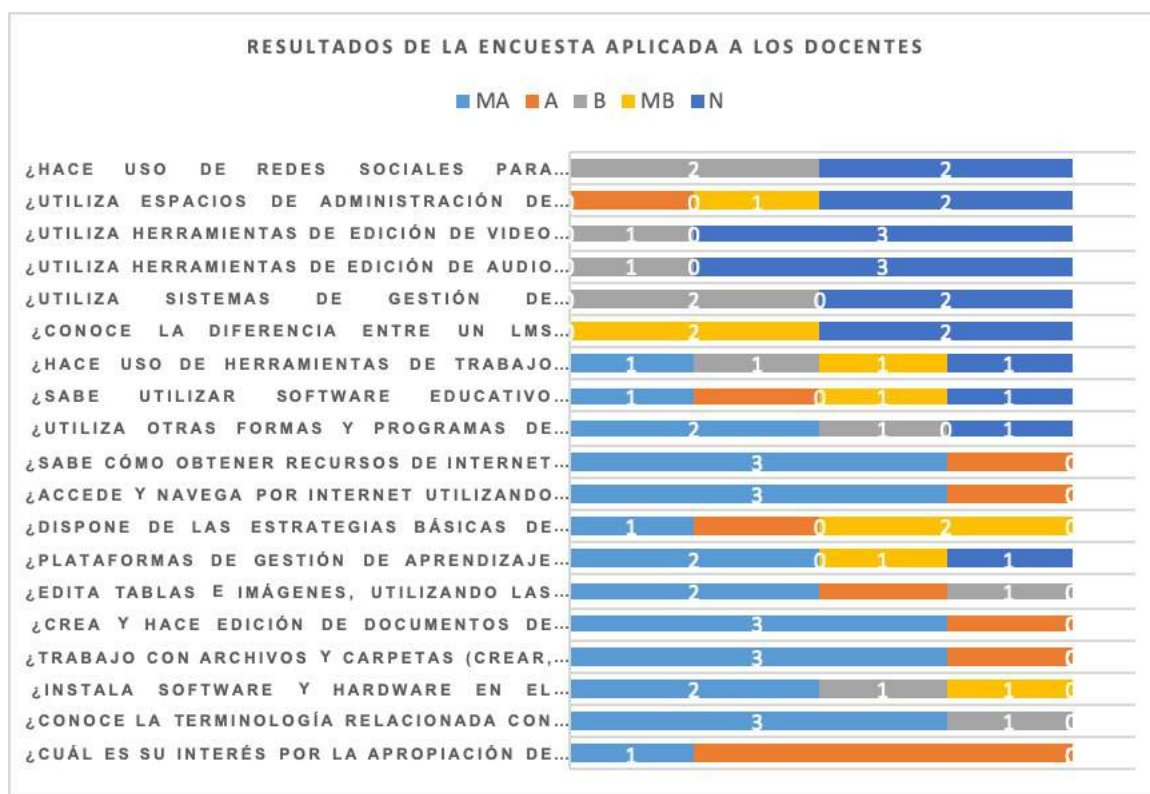


Figura 2. Instrumento aplicado a Docentes. Fuente: Propia.

4. Conclusiones

Uno de los principales aspectos evidenciados en esta investigación está referido a la necesidad de realizar procesos de capacitación en torno a la consecución de competencias digitales por parte de los profesores las cuales les permitan responder a las exigencias actuales y futuras requeridas en los ambientes educativos.

Los actuales estudiantes pertenecen a nuevas generaciones conocidas como nativos digitales, la conexión a internet, el manejo de dispositivos interconectados y la aparición de nuevas formas de

aprendizaje son fácilmente evidenciables en ellos y configuran una fortaleza que debe ser explotada al máximo por parte de las iniciativas institucionales en términos de educación.

Los OA presentan ventajas y desventajas; las primeras requieren ser utilizadas con propósitos formativos, de tal manera que se consigan los objetivos en el tiempo previsto y utilizándolos como recurso académico; para las segundas se necesita arbitrar las precauciones orientadas a convertirlas en oportunidades de aprendizaje y evitar que los estudiantes distraigan la atención que se

requiere para que aporten a las destrezas que se buscan en el que aprende.

La diferencia entre la deserción que se presenta en Colombia, Argentina, Venezuela y Ecuador no difieren significativamente; razón por la que los OA pueden ser asumidos en las dos instituciones en las cuales se realizó la investigación, pudiendo, sin embargo, extenderse a otras IES que tengan interés.

Se requiere del compromiso de los órganos directivos de la UPEC y de la IUCMC para llevar a la práctica mecanismos para superar las dificultades presentadas por parte de los estudiantes, este compromiso debe fortalecer capacitación, actualización y generación de contenidos digitales. que podrían coadyuvar, por una parte, al aseguramiento de las fortalezas y por otra a la superación de las debilidades institucionales.

5. Referencias

- [1] Adelman, C. (1999). Answer in the toll box: academic intensity, attendance patterns and bachelor's degree attainment Jessup . MD, Department of Education.
- [2] Catalano, V., (2018). Influencia de un sistema de tutorías basado en el uso de TIC en la disminución de la deserción y el fracaso académico de alumnos de primer año de la universidad Juan Agustín Maza de Mendoza (Argentina).
- [3] Ciano, M., (2012a). Objeto de Aprendizaje: herramienta de la Web 2.0 para Álgebra Lineal, Recurso didáctico exitoso, Alemania.
- [4] Ciano, M., (2016b). Objetos virtuales de aprendizaje para Matemática asistidos con Medhime, Alemania.
- [5] García y López, (2011). Influencia de las TIC en el aprendizaje significativo, máster universitario en formación de profesorado de educación secundaria, Universidad Internacional de la Rioja, UNIR.
- [6] Gaviria, A. (2010). Cambio social en Colombia durante la segunda mitad del siglo XX. Documentos del Centro de Estudios sobre el Desarrollo Económico, 30, 1-40
- [7] Hernández, R., Fernández, C. y Baptista L. (2010). Metodología de la Investigación. Capítulos 7 y 8. McGRAW – HILL. Quinta Edición. México.
- [8] IESALC – UNESCO (2008). Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe. 4-6 de junio, Colombia.
- [9] IESALC – UNESCO (2018). Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe. 14 de junio, Córdoba-Argentina.
- [10] Lacasa, P. Velez, R. y Sánchez, S. (2005). Objetos de Aprendizaje y significado. Learning objects and meaning. Departamento de Psicopedagogía y Educación Física. Universidad de Alcalá. RED. Revista de Educación a Distancia.
- [11] MEN (2016). «Ministerio de Educación Nacional,». [En línea]. Available: <http://www.mineducacion.gov.co>. [Último acceso: 2 marzo 2017].
- [12] Peña, Patiño, Ordoñez y Bravo (2019). II Seminario Internacional “Desarrollo Latinoamericano de la Educación Superior”, Ibarra, Ecuador.
- [13] Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A theoretical synthesis of recent research. Review of Educational Research.